



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2021-0080135  
(43) 공개일자 2021년06월30일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
B60N 2/28 (2006.01) A47D 15/00 (2006.01)  
G08B 21/02 (2006.01) G08B 7/06 (2006.01)  
H02J 7/00 (2006.01)  
(52) CPC특허분류  
B60N 2/28 (2013.01)  
A47D 15/006 (2013.01)  
(21) 출원번호 10-2019-0172584  
(22) 출원일자 2019년12월22일  
심사청구일자 2019년12월22일

(71) 출원인  
한남대학교 산학협력단  
대전광역시 유성구 유성대로 1646 (전민동)  
(72) 발명자  
양성진  
경기도 고양시 일산서구 현충로 10 탄현마을16단지아파트  
김희세  
경기도 이천시 모가면 진상미로 1175  
(뒷면에 계속)  
(74) 대리인  
박노춘

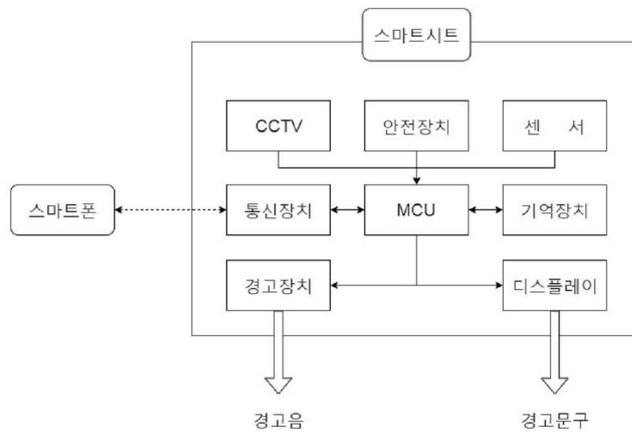
전체 청구항 수 : 총 6 항

(54) 발명의 명칭 영유아용 스마트시트 및 이를 이용한 영유아 보호시스템

(57) 요약

본 발명은 영유아가 착석하는 영유아용 스마트시트(100)를 이용한 영유아 보호시스템에 있어서, 상기 영유아용 스마트시트(100)는, MCU(Micro Controller Unit)로 이루어지는 제어장치; 블루투스 통신 기능을 포함하는 통신장치; 경고음을 발생시키는 경고장치; 및 경고문구를 출력하는 디스플레이;를 포함하고, 상기 통신장치는, 스마트폰으로 이루어진 보호자단말기(200)와 블루투스 페어링이 이루어지되, 상기 제어장치는, 상기 블루투스 페어링의 신호 강도가 설정 수치 이하인 경우, 경고음 발생 및 경고문구 출력 중 어느 하나 이상의 경고가 이루어지도록 제어하여 보호자의 착오로 인하여 영유아가 방치되는 것을 미연에 방지할 수 있는 영유아 보호시스템에 관한 것이다.

대표도 - 도3



(52) CPC특허분류

*G08B 21/0208* (2013.01)

*G08B 21/0266* (2013.01)

*G08B 21/0277* (2013.01)

*G08B 7/06* (2021.01)

*H02J 7/0048* (2020.01)

*H02J 7/0063* (2013.01)

(72) 발명자

**박근택**

충청남도 천안시 서북구 불당11로 82 대원칸타빌아  
파트 604-106

**이성찬**

경상북도 구미시 금오대로10길 35 현진에버빌아파  
트 104-1601

**이일근**

대전광역시 유성구 배울2로 134 대덕테크노밸리푸  
르지오하임1단지 101-501

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

영유아가 착석하는 영유아용 스마트시트(100)를 이용한 영유아 보호시스템에 있어서,  
상기 영유아용 스마트시트(100)는,  
MCU(Micro Controller Unit)로 이루어지는 제어장치;  
블루투스 통신 기능을 포함하는 통신장치;  
경고음을 발생시키는 경고장치; 및  
경고문구를 출력하는 디스플레이;를 포함하고,  
상기 통신장치는, 스마트폰으로 이루어진 보호자단말기(200)와 블루투스 페어링이 이루어지되,  
상기 제어장치는,  
상기 블루투스 페어링의 신호 강도가 설정 수치 이하인 경우,  
경고음 발생 및 경고문구 출력 중 어느 하나 이상의 경고가 이루어지도록 제어하는 것을 특징으로 하는 영유아 보호시스템.

#### 청구항 2

제1항에 있어서,  
상기 영유아용 스마트시트(100)는,  
영유아용 안전벨트를 포함하는 안전장치;  
를 더 포함하고,  
상기 제어장치는,  
상기 통신장치와 보호자단말기(200) 간 블루투스 페어링된 상태에서 상기 안전벨트가 분리되면,  
보호자단말기로의 정보전송, 경고음 발생 및 경고문구 출력 중 어느 하나 이상의 경고가 이루어지도록 제어하는 것을 특징으로 하는 영유아 보호시스템.

#### 청구항 3

제2항에 있어서,  
상기 영유아용 스마트시트(100)는,  
영유아를 촬영하는 CCTV;  
를 더 포함하고,  
상기 통신장치에 상기 보호자단말기(200)로부터 영상제공요청이 수신되면,  
상기 제어장치는 상기 CCTV에서 실시간 촬영되는 영상을 상기 통신장치를 이용하여 상기 보호자단말기(200)에 전송하는 것을 특징으로 하는 영유아 보호시스템.

**청구항 4**

제3항에 있어서,  
 상기 영유아용 스마트시트(100)는,  
 상기 CCTV에서 촬영되는 영상을 기록하는 기억장치;  
 를 더 포함하고,  
 상기 통신장치에 상기 보호자단말기(200)로부터 영상제공요청이 수신되면,  
 상기 제어장치는 상기 기억장치에 기록된 영상을 상기 통신장치를 이용하여 상기 보호자단말기(200)에 전송하는 것을 특징으로 하는 영유아 보호시스템.

**청구항 5**

제1항 내지 제4항 중 어느 한 항에 있어서,  
 상기 제어장치는,  
 상기 디스플레이 상에 기 입력된 보호자단말기(200)의 연락처가 출력되도록 제어하는 것을 특징으로 하는 영유아 보호시스템.

**청구항 6**

제1항에 있어서,  
 상기 영유아용 스마트시트(100)는,  
 내장배터리; 외부 전력원으로부터 전력을 공급받는 USB커넥터; 및 외장배터리를 더 포함하고,  
 상기 제어장치는,  
 상기 USB커넥터에서 공급되는 전력을 최우선순위로 사용하도록 제어하고,  
 상기 내장배터리의 충전량을 제1충전구간( $W_1$ ) 및 제2충전구간( $W_2$ )으로 설정하되,  
 상기 내장배터리의 충전량이 최대충전량( $W_{MAX}$ )에서 제1충전구간( $W_1$ ) 사이인 경우에는, 상기 내장배터리를 차우선 순위로 사용하도록 제어하고,  
 상기 내장배터리의 충전량이 제1충전구간( $W_1$ )에서 제2충전구간( $W_2$ ) 사이인 경우에는, 상기 외장배터리를 차우선 순위로 사용하도록 제어하고,  
 상기 내장배터리의 충전량이 제2충전구간( $W_2$ ) 보다 낮은 경우에는,  
 경고음 발생 및 경고문구 출력 중 어느 하나 이상의 경고가 이루어지도록 제어하는 것을 특징으로 하는 영유아 보호시스템.

**발명의 설명**

**기술 분야**

본 발명은 영유아용 스마트시트 및 이를 이용한 영유아 보호시스템에 관한 것으로, 보다 상세하게는 보호자가 현장에서 이탈하여 영유아가 방치되는 것을 방지하기 위한 영유아용 스마트시트 및 이를 이용한 영유아 보호시스템에 관한 것이다.

[0001]

**배경 기술**

- [0003] 최근 보호자의 부주의로 인해 방지된 영유아들이 사망하거나 의식불명이 되는 사고들이 사회적인 이슈로 떠오르고 있다. 이에 따라 국내외에서는 “영유아 차량 갇힘 사고”를 미연에 방지하기 위해 다양한 캠페인을 시행하고, 보호시스템을 구축하고 있다. 하지만, 영유아가 차량에 갇히어 사망하는 일은 매년 발생되고 있다.
- [0004] 종래에는 차량 내부 온도가 일정 수준 유지되도록 제어하는 기술을 통해 위와 같은 차량 내에 방지된 영유아의 차량 갇힘 사고를 방지하였다. 이와 같이 차량 내부 환경에 따른 공조제어를 통해 갇힌 영유아에 대한 체온 유지 등을 도모하는 기술들은, 영유아에게 직접적으로 내리쬐는 태양으로 인한 사고를 방지하기는 어려움과 더불어, 차량이 아닌 다른 제품에 접목하기도 어려운 문제점이 있었다.
- [0005] 이에 따라 한국등록특허공보 제10-1851563호(“유아의 차내 방치를 방지하기 위한 스마트 카시트 및 경보 시스템, 그리고 그 제어 방법”)에서는, 영유아의 카시트 상에 경보 시스템이 장착된 기술을 개시하고 있다. 도 1을 참조하여 위 기술을 간략히 설명하자면 다음과 같다.
- [0006] 종래기술에 따른 경보 시스템은, 제어부(10), 상기 제어부로 유아의 착석 여부 및 현재 온습도를 알려주는 센서부(20), 상기 센서부의 각종 센싱 동작으로부터 측정된 각종 측정된 값으로부터 유아의 위험 상태라고 판단될 경우에 경보를 울리는 경보부(30), 상기 제어부와 각종 정보를 교환하기 위해 블루투스 통신을 행하는 통신부(40), 및 상기 제어부와 통신부를 통해 통신하기 위한 단말기(50)를 포함하여 이루어진다.
- [0007] 종래기술은 이와 같은 구성을 이용하여, 차량의 전원상태 및 동작과 무관하면서도 영유아의 보호가 이루어지는 시스템을 제공할 수 있다. 다만, 종래기술은 각종 센서들을 통해 측정된 데이터가 일정 기준 이상인 경우에 공조장치를 통해 보호하는 기술만이 개시되어 있으며, 보호자의 의도 또는 망각으로 인해 방지된 영유아를 다른 사고들로부터 보호하기가 어려운 문제점이 있다.

**선행기술문헌**

**특허문헌**

- [0009] (특허문헌 0001) KR 10-1851563 B1(“유아의 차내 방치를 방지하기 위한 스마트 카시트 및 경보 시스템, 그리고 그 제어 방법”)

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

- [0010] 본 발명은 상기한 바와 같은 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로, 본 발명의 목적은 자리를 이탈한 보호자에게 영유아의 상태를 안내해줄 수 있음과 더불어, 영유아가 장시간 방치되는 것을 방지할 수 있는 스마트시트 및 이를 이용한 영유아 보호시스템을 제공하는 것이다.

**과제의 해결 수단**

- [0012] 상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위해 본 발명은, 영유아가 착석하는 영유아용 스마트시트(100)를 이용한 영유아 보호시스템에 있어서, 상기 영유아용 스마트시트(100)는, MCU(Micro Controller Unit)로 이루어지는 제어장치; 블루투스 통신 기능을 포함하는 통신장치; 경고음을 발생시키는 경고장치; 및 경고문구를 출력하는 디스플레이;를 포함하고, 상기 통신장치는, 스마트폰으로 이루어진 보호자단말기(200)와 블루투스 페어링이 이루어지되, 상기 제어장치는, 상기 블루투스 페어링의 신호 강도가 설정 수치 이하인 경우, 경고음 발생 및 경고문구 출력 중 어느 하나 이상의 경고가 이루어지도록 제어할 수 있다.
- [0013] 이때 상기 영유아용 스마트시트(100)는, 영유아용 안전벨트를 포함하는 안전장치;를 더 포함하고, 상기 제어장치는, 상기 통신장치와 보호자단말기(200) 간 블루투스 페어링된 상태에서 상기 안전벨트가 분리되면, 보호자단말기(200)로의 정보전송, 경고음 발생 및 경고문구 출력 중 어느 하나 이상의 경고가 이루어지도록 제어할 수

있다.

- [0014] 아울러 상기 영유아용 스마트시트(100)는, 영유아를 촬영하는 CCTV;를 더 포함하고, 상기 제어장치는, 상기 통신장치에 상기 보호자단말기(200)로부터 영상제공요청이 수신되면, 상기 CCTV에서 실시간 촬영되는 영상을 상기 통신장치를 이용하여 상기 보호자단말기(200)에 전송할 수 있다.
- [0015] 또한 상기 영유아용 스마트시트(100)는, 상기 CCTV에서 촬영되는 영상을 기록하는 기억장치;를 더 포함하고, 상기 제어장치는, 상기 통신장치에 상기 보호자단말기(200)로부터 영상제공요청이 수신되면, 상기 기억장치에 기록된 영상을 상기 통신장치를 이용하여 상기 보호자단말기(200)에 전송할 수 있다.
- [0016] 이때 상기 제어장치는, 상기 디스플레이 상에서 기 입력된 보호자단말기(200)의 연락처가 출력되도록 제어할 수 있다.
- [0017] 또한 상기 영유아용 스마트시트(100)는, 내장배터리; 외부 전력원으로부터 전력을 공급받는 USB커넥터; 및 외장배터리;를 더 포함하고, 상기 제어장치는, 상기 USB커넥터에서 공급되는 전력을 최우선순위로 사용하도록 제어하고, 상기 내장배터리의 충전량을 제1충전구간( $W_1$ ) 및 제2충전구간( $W_2$ )으로 설정하되, 상기 내장배터리의 충전량이 최대충전량( $W_{MAX}$ )에서 제1충전구간( $W_1$ ) 사이인 경우에는, 상기 내장배터리를 차우선순위로 사용하도록 제어하고, 상기 내장배터리의 충전량이 제1충전구간( $W_1$ )에서 제2충전구간( $W_2$ ) 사이인 경우에는, 상기 외장배터리를 차우선순위로 사용하도록 제어하고, 상기 내장배터리의 충전량이 제2충전구간( $W_2$ ) 보다 낮은 경우에는, 경고음 발생 및 경고문구 출력 중 어느 하나 이상의 경고가 이루어지도록 제어할 수 있다. (여기서,  $W_{MAX} > W_1 > W_2 > 0$ )

**발명의 효과**

- [0019] 상기와 같은 구성에 의한 본 발명의 영유아용 스마트시트 및 이를 이용한 영유아 보호시스템은, 블루투스 페어링의 신호강도에 따른 제어를 통해 차량이나 건물 내 방치된 영유아의 안전을 도모할 수 있는 장점이 있다.
- [0020] 아울러 본 발명은 영유아의 안전벨트 등이 분리되는 것을 감지하여 이를 보호자에게 알려줄 수 있어 보다 안전한 환경을 조성할 수 있음과 더불어, 블루투스 페어링 된 상태에서의 알림을 통해 별도의 온/오프 제어 없이도 효과적으로 사용할 수 있는 보호시스템을 제공할 수 있다.
- [0021] 또한 본 발명은 내장배터리 충전량에 따라 독자적인 제어가 이루어져, 외장배터리나 USB커넥터로부터 인가되는 전력원에 대한 직접적인 충전량 또는 전력량 검출 없이도 간접적으로 산출할 수 있으므로, 보다 경제적인 스마트시트를 제공할 수 있다.

**도면의 간단한 설명**

- [0023] 도 1은 종래기술에 따른 유아의 차내 방치를 방지하기 위한 경보 시스템의 회로도.
- 도 2는 본 발명에 따른 영유아 보호시스템의 구성도.
- 도 3은 본 발명에 따른 영유아 보호시스템의 세부구성도.
- 도 4는 본 발명에 따른 배터리 관리가 이루어지는 영유아용 스마트시트의 세부구성도.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0024] 이하 첨부한 도면들을 참조하여 본 발명에 따른 영유아용 스마트시트 및 이를 이용한 영유아 보호시스템을 상세히 설명한다. 다음에 소개되는 도면들은 당업자에게 본 발명의 사상이 충분히 전달될 수 있도록 하기 위해 예로서 제공되는 것이다. 따라서 본 발명은 이하 제시되는 도면들에 한정되지 않고 다른 형태로 구체화될 수도 있다. 또한 명세서 전반에 걸쳐서 동일한 참조번호들은 동일한 구성요소들을 나타낸다.
- [0025] 이때 사용되는 기술 용어 및 과학 용어에 있어서 다른 정의가 없다면, 이 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 통상적으로 이해하고 있는 의미를 가지며, 하기의 설명 및 첨부 도면에서 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있는 공지 기능 및 구성에 대한 설명은 생략한다.

- [0027] 도 2 및 도 3은 본 발명에 따른 영유아용 스마트시트 및 이를 이용한 영유아 보호시스템에 관한 것으로, 도 2는 영유아 보호시스템의 구성도를, 도 3은 영유아 보호시스템의 세부구성도를 각각 나타낸다.
- [0028] 도 2 및 도 3을 참조하면, 본 발명의 영유아용 스마트시트는, MCU(Micro Controller Unit)로 이루어지는 제어장치를 포함할 수 있다. 상기 영유아용 스마트시트는 크게 입력모듈, 출력모듈 및 송수신모듈을 포함할 수 있다.
- [0029] 상기 입력모듈은 CCTV, 안전장치 및 센서를 포함할 수 있다. 상기 CCTV는 단일 또는 복수의 카메라로 이루어져 영유아에 대한 촬영이 이루어지거나, 영유아 주변환경에 대한 촬영이 이루어질 수 있다. 상기 안전장치는, 영유아용 안전벨트를 포함할 수 있으며, 영유아용 안전벨트는, 차량, 유모차, 도보 등의 이동 시에 영유아가 이탈되지 않도록 붙들어주는 기능이 포함될 수 있다. 아울러 상기 센서는 온도센서, 습도센서, 압력센서 등 다양한 센서로 구성될 수 있으며, 온습도센서인 경우에는 상술한 종래의 기술들과 같이 영유아 주변 온습도를 측정하여 냉난방이 이루어지도록 제공될 수 있다. 상기 압력센서로 구성되는 경우에는, 상기 영유아가 착석하는 위치에 놓일 수 있으며, 상기 안전벨트와 더불어 영유아가 자리에서 이탈되지 않는지를 재검증하도록 마련될 수 있다. 이때 상기 압력센서는 안전벨트가 영유아의 신체에 맞는 부분에 형성되어, 안전벨트의 장력이 과하거나 부족하지 않은지를 검출할 수도 있다. 여기서, 키패드 또는 버튼 등의 물리적인 입력장치는 보편적으로 장치 상에 구현될 수 있기 때문에 생략한다.
- [0030] 상기 출력모듈은 경고장치 및 디스플레이를 포함할 수 있다. 상기 경고장치는 경보음을 발생시키는 수단을 포함할 수 있으며, 보다 상세히는 입력되는 전자신호를 소리로 변환하는 트랜스듀서가 내장된 스피커 등이 포함될 수 있다. 이때 상기 경고장치는, 영유아용 스마트시트에서 영유아가 착석되는 부분보다 상대적으로 이격되거나 영유아가 착석된 방향으로 발산되지 않도록 형성되는 것이 바람직하다. 상기 경고장치는 스피커가 형성된 차량 등의 별도의 장치와 연결되어 소리발생요청 신호를 전송하도록 구성될 수도 있다. 상기 디스플레이는 정보를 가시화하여 출력하는 장치로, 영유아가 방치된 상태임을 알리는 경고문구를 출력하거나 보호자단말기(200)의 연락처를 직접적으로 출력할 수도 있다. 또는 온도, 습도 등의 다양한 정보를 한 번에 출력하도록 마련될 수도 있다.
- [0031] 상기 송수신모듈은 통신장치 및 기억장치를 포함할 수 있다. 상기 통신장치는 보호자가 지참하고 있는 보호자단말기(200)와 통신하는 구성으로, 적어도 하나의 통신수단을 포함하고, 바람직하게는 두 개 이상의 통신수단이 포함될 수 있다. 이때 적어도 하나의 통신수단은 블루투스 통신일 수 있으며, 그 외의 통신수단은 와이파이 또는 중장거리 통신일 수 있다. 상기 기억장치는 상술한 입력장치로부터 전달되는 정보나 상기 통신장치로부터 수신되는 정보를 저장하는 메모리로 구성될 수 있다. 위와 같은 구성을 통한 제어장치의 제어는 다음과 같다.
- [0032] 상기 통신장치는, 스마트폰으로 이루어진 보호자단말기(200)와 블루투스 페어링이 이루어지되, 상기 제어장치는, 상기 블루투스 페어링의 신호 강도가 설정 수치 이하인 경우, 보호자단말기로의 정보전송, 경고음 발생 및 경고문구 출력 중 어느 하나 이상의 경고가 이루어지도록 제어할 수 있다. 여기서 블루투스 페어링은, 상기 통신장치 및 보호자단말기(200)는 각각 블루투스 통신 가능하도록 형성되고, 두 장치가 서로 페어링되는 것을 의미하는 것으로, 상호 블루투스 통신을 통한 정보 송수신이 이루어지는 것을 의미할 수 있다. 상기 블루투스 페어링의 신호 강도는 상기 영유아용 스마트시트(100) 통신장치에서의 RSSI(Received Signal Strength Indicator) 값의 측정을 통해 이루어질 수 있다.
- [0033] 상기 스마트시트(100) 및 보호자단말기(200)의 이격거리가 특정거리 이상이 되면, 상기 블루투스 페어링의 신호 강도가 설정 수치 이하가 되어, 보호자단말기로의 정보전송, 경고음 발생 및 경고문구 출력 중 어느 하나 이상의 경고가 이루어질 수 있다. 이를 통해 영유아가 장시간 방치되는 것을 방지할 수 있다.
- [0034] 이와 더불어, 상기 제어장치는, 상기 통신장치와 보호자단말기(200) 간 블루투스 페어링된 상태에서 상기 안전벨트가 분리되면, 보호자단말기로의 정보전송, 경고음 발생 및 경고문구 출력 중 어느 하나 이상의 경고가 이루어지도록 제어할 수 있다. 이는, 보호자가 자신의 보호자단말기(200)를 조작하여 블루투스 페어링하는 것이 상기 영유아용 스마트시트의 보호시스템 가동으로 직결되도록 조작하는 것으로, 별도의 어플리케이션 가동 및 조작이 생략되어 온오프제어가 보다 용이하게 이루어질 수 있다. 이는 본 발명의 영유아용 스마트시트가 일반적으로 실외에서 사용되기 때문에, 보호자의 자리이탈 상황이나 보호기능의 필요성이 저하되는 상황이 빈번하게 발생될 수 있다. 이에 따라 본 발명은 블루투스 페어링 가동에 의해서 영유아에 대한 보호가 이루어지는 시스템을 제공하여 편의성이 보다 극대화되는 장점이 있다.
- [0035] 또한 상기 제어장치는, 상기 통신장치와 보호자단말기(200) 간 블루투스 페어링된 상태에서 상기 온도센서를 통

해 감지된 스마트시트 주변의 온도가 특정온도 이상이 되면, 보호자단말기로의 정보전송, 경고음 발생 및 경고 문구 출력 중 어느 하나 이상의 경고가 이루어지도록 제어할 수 있다.

[0036] 또한 상기 통신장치에 상기 보호자단말기(200)로부터 영상제공요청이 수신되면, 상기 제어장치는 상기 기억장치에 기록된 영상을 상기 통신장치를 이용하여 상기 보호자단말기(200)에 전송할 수 있다.

[0037] 또는 상기 통신장치에 상기 보호자단말기(200)로부터 영상제공요청이 수신되면, 상기 제어장치는 상기 CCTV에서 실시간 촬영되는 영상을 상기 통신장치를 이용하여 상기 보호자단말기(200)에 전송할 수도 있다. 이에 따라 현장에 없는 보호자가 원격에서도 영유아 또는 영유아의 주변환경을 관찰할 수 있으며, 부재중에 발생된 상황들을 차후에 확인할 수도 있다.

[0039] 도 4는 본 발명에 따른 영유아용 스마트시트 및 이를 이용한 영유아 보호시스템에 관한 것으로, 도 4는 배터리 관리가 이루어지는 영유아용 스마트시트의 세부구성도를 나타낸다. 도 4를 참조하면, 본 발명의 영유아용 스마트시트는, 내장배터리, 외장배터리 및 USB커넥터를 더 포함할 수 있다.

[0040] 상기 제어장치는, 상기 USB커넥터에서 공급되는 전력을 최우선순위로 사용하도록 제어하고, 상기 내장배터리의 충전량을 제1충전구간( $W_1$ ) 및 제2충전구간( $W_2$ )으로 설정하되, 상기 내장배터리의 충전량이 최대충전량( $W_{MAX}$ )에서 제1충전구간( $W_1$ ) 사이인 경우에는, 상기 내장배터리를 차우선순위로 사용하도록 제어하고, 상기 내장배터리의 충전량이 제1충전구간( $W_1$ )에서 제2충전구간( $W_2$ ) 사이인 경우에는, 상기 외장배터리를 차우선순위로 사용하도록 제어하며, 상기 내장배터리의 충전량이 제2충전구간( $W_2$ ) 보다 낮은 경우에는, 경고음 발생 및 경고문구 출력 중 어느 하나 이상의 경고가 이루어지도록 제어할 수 있다.

[0041] 이에 따라 본 발명은, 상기 내장배터리의 충전량이 제1충전구간( $W_1$ ) 이상인 경우가 지속되면, 상기 USB커넥터로부터 공급되는 전력량이 장치들의 사용량보다 많아 잔여 에너지가 내장배터리에 충전됨을 파악할 수 있다. 또한 상기 내장배터리의 충전량이 제1충전구간( $W_1$ )에서 제2충전구간( $W_2$ ) 사이인 경우에는 USB커넥터에서 공급되는 전력량이 사용량보다 적거나 없음을 파악할 수 있으며, 이후 상기 내장배터리의 충전량이 제2충전구간( $W_2$ ) 이하로 하락되는 경우에는 외장배터리에 대한 충전 또는 교체가 필요한 것을 파악할 수 있다.

[0043] 이상과 같이 본 발명에서는 구체적인 구성요소 등과 같은 특정 사항들과 한정된 실시예 도면에 의해 설명되었으나, 이는 본 발명의 보다 전반적인 이해를 돕기 위해서 제공된 것일 뿐, 본 발명은 상기의 일 실시예에 한정되는 것이 아니며, 본 발명이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이러한 기재로부터 다양한 수정 및 변형이 가능하다.

[0044] 따라서 본 발명의 사상은 설명된 실시예에 국한되어 정해져서는 아니 되며, 후술되는 청구범위뿐 아니라 이 청구범위와 균등하거나 등가적 변형이 있는 모든 것들은 본 발명의 사상의 범주에 속한다고 할 것이다.

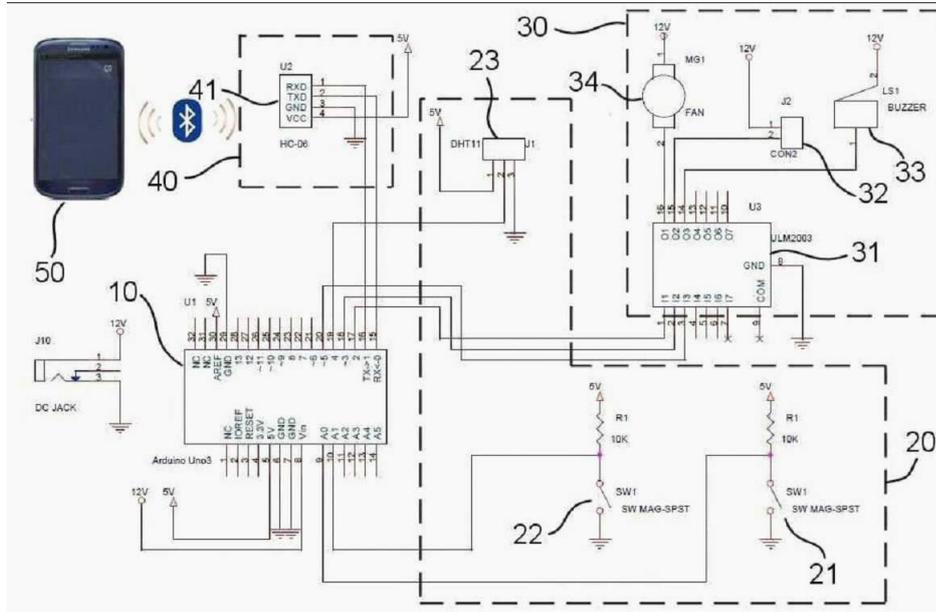
**부호의 설명**

[0046] 100 : 영유아용 스마트시트

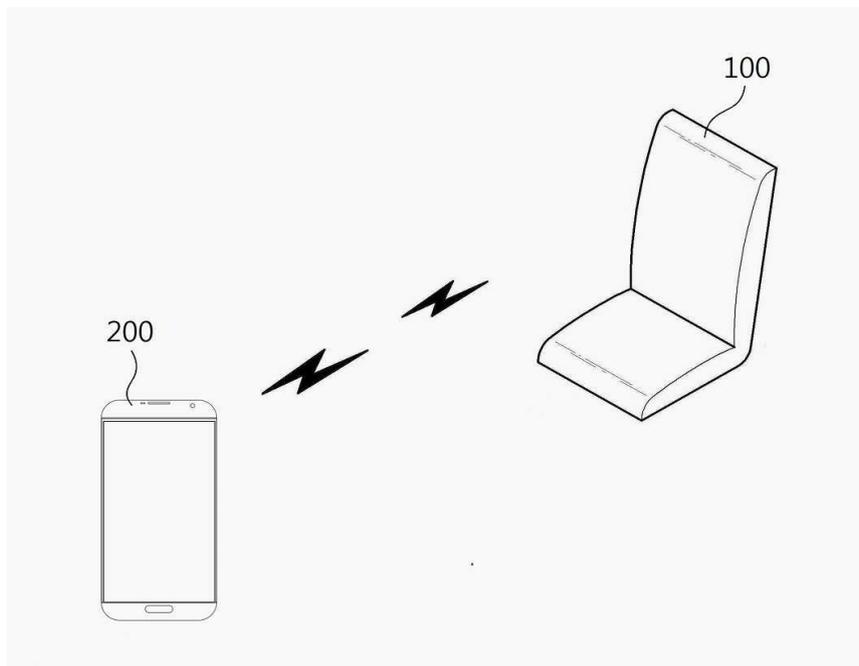
200 : 보호자단말기

도면

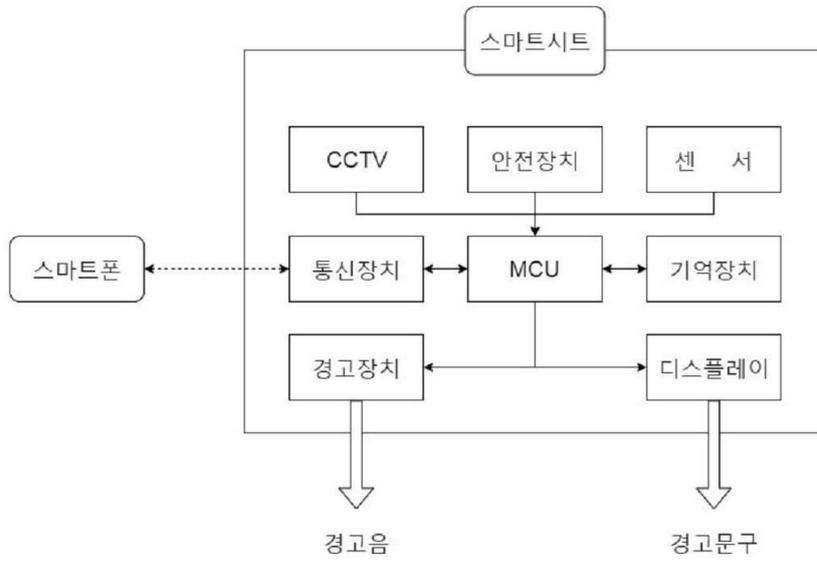
도면1



도면2



도면3



도면4

